Lane Medical Library

Zur Pathologie und Therapie der mesenterialen Pyämie nach Appendicitis

Inaugural-Dissertation

zur

Erlangung der Doktorwürde

einer

Hohen medizinischen Fakultät

der

Ruprecht-Karls-Universität Heidelberg

Vorgelegt von

Gertrud Spröhnle

aus

Heilbronn

Buchdruckerei Friedr. Lamade, Walldorf b. Heidelberg.

Gedruckt mit Genehmigung der medizinischen Fakultät
der Universität Heidelberg.

Dekan:
Prof. Dr. v. Gotschlich.

Referent:
Geheimrat Prof. Dr. Enderlein.

1928.

Zur Pathologie und Therapie der mesenterialen Pyämie nach Appendicitis.

Das Krankheitsbild der mesenterialen Pyämie nach Appendicitis und ihre Behandlung sind deshalb von so großer Bedeutung, weil die Folgen der Pylephlebitis fast ausnahmslos zum Tode führen. Sie bestehen in dem Auftreten von Leberabszessen, wobei die Gefahr in der Perforation liegt; die Perforation kann in die Bauchhöhle, in die Lungen und in das Pericard erfolgen. Aus einer Zusammenstellung von *Reök*, die unter 22 Fällen von Leberkomplikation nach Appendicitis 19 Todesfälle verzeichnet, ergibt sich eine Mortalitätsziffer von 86,7%.

Dieser hohen Mortalität steht aber glücklicherweise das seltene Vorkommen von Leberabszessen nach Appendicitis gegenüber. *Pólya* hat an Hand von Sektionsberichten nur bei 5% aller an Appendicitis Verstorbenen Leberkomplikationen gefunden, eine Ziffer, die *Sprengel* für die chirurgisch behandelten Appendiciten für zu hoch hält. *Reök* berichtet unter 147 Appendicitisfällen von 2 Fällen mit Leberkomplikationen (= 1,4%); v. *Demjanowitz* sah unter 3046 operierten Appendicitisfällen nur 6 mit Leberkomplikationen, also 0,19%, *Sonnenburg* unter 3480 Fällen 3 mit Leberkomplikationen = 0,09%. Die von *Moschkowitz*, *Giertz* und *Braun* beobachteten Fälle halten sich ebenfalls zwischen 0,6 und 1,3%. Auch *Brütt* fand an der Eppendorfer Klinik nur bei 0,6% aller Fälle von akuter Appendicitis Leberkomplikationen, und *Petrén* errechnet den Durchschnitt aller Leberabszesse nach Appendicitis auf Grund eines sehr großen Materials auf 0,3 – 0,4%. Der Grund dieses seltenen

Vorkommens der Leberabszesse im Anschluß an Appendicitis liegt vor allem in der Frühoperation der Appendicitis, worauf u. a. *Wilms, Brütt* und *Colp* hingewiesen haben, sowie in der Fähigkeit der Leber, beschränkte Mengen von bakteriellen Embolien zu zerstören.

Die Entfernung des entzündeten Wurmfortsatzes innerhalb der ersten 48 Stunden verhindert häufig, aber keineswegs sicher, die eitrige Thrombenbildung in den abführenden Venen des Wurmfortsatzes und die Leberkomplikationen. So berichtet *Martens* von einem Fall, wo bei Appendektomie innerhalb 48 Stunden trotzdem eine Pylephlebitis auftrat, und *Körte* sah in einem Fall die Thrombophlebitis auftreten, obwohl 24 Stunden nach den ersten Anzeichen der Appendicitis operiert worden war. *Weil, William Thalhimer, Nossen* und *Reök* haben dabei zwei Arten unterschieden, wie die Infektion der Leber zustandekommen kann:
1) durch eine kontinuierlich weitergeleitete Thrombose,
2) durch septische Embolien aus dem Entzündungsherd, welch letzteres aber seltener vorkommt.

Außer auf dem Venenwege kann die Infekion der Leber von dem entzündeten Wurmfortsatz aus über die Lymphwege erfolgen, wobei durch das retroperitoneale Lymphgefäßnetz die Leber, und zwar zumeist der rechte Leberlappen, infiziert wird. Dieser Infektionsweg, der allerdings der seltenere ist, wird von *Weil* und *Reök* beschrieben. Der häufigste und vielleicht überhaupt allein nur in Betracht kommende Weg der Leberinfektion ist jedoch der Venenweg, wie die Fälle aus der Literatur, insbesondere die 4 Fälle von *Braun* und die 17 von *Petrén* beschriebenen Fälle beweisen.

Der venöse Infektionsweg sind die Venen des Wurmfortsatzes und des Mesenteriolums, die V. iliocolica, die V. mesenterica superior und die Pfortader.

Einen seltenen Weg, auf dem die eitrige Thrombose zur Pfortader gelangte, beschreibt *Weil.* Bei diesem Fall fand sich bei der Sektion eine ulzeröse Appendicitis, von dort aus Vereiterung der Beckenvenen, Thrombose der V. epigastrica und Pfortadereiterung.

Die Weiterleitung der Thrombose aus der V. epigastrica in die Pfortader ist nicht ohne weiteres verständlich. Der Thrombus müßte seinen Weg über die Parumbilicalvenen zur Pfortader genommen haben, eine Annahme, die nicht sehr wahrscheinlich ist. Ich möchte hingegen glauben, daß von der Beckenvenenvereiterung aus über die V. haemorrhoidalis superior der Thrombus die Pfortader erreichte. Auch *Schoene* nimmt an, daß bei eitrig-entzündetem Douglas die Infektion über die linksseitigen Venen zur Leber gelangen kann, die rechtsseitigen Venen sind dann frei von eitrigen Tromben.

Nachdem die Wege der Weiterleitung des septischen Materials besprochen sind, erhebt sich die Frage: Welches sind die Folgezustände der Weiterleitung? Da der Venenweg – und nur dieser Weg hat praktische Bedeutung – zur Leber führt, müssen sich die Folgen an der Leber zeigen; es entstehen Leberabszesse. Die Leberabszesse sind, entsprechend der Aufteilung der V. portae in ein feines Capillarnetz multiloculär und vorwiegend im rechten Leberlappen zu finden, da das Blut der V. mesenterica superior größtenteils dorthin geleitet wird (Weil).

Auch uniloculäre Leberabszesse nach Thrombophlebitis sind beschrieben worden, und zwar sind dabei zwei Formen von Abszessen zu unterscheiden: solche, die von Anfang an uniloculär sind, und solche, die durch Verschmelzung multiloculärer Abszesse zu einem großen Abszeß konfluieren.

Aus der meist multiloculären Leberabszeßbildung nach Thrombophlebitis im Gefolge einer Appendicitis ergibt sich die schlechte Prognose dieser Komplikation und die therapeutische Hilflosigkeit.

Nach *Dieulafoy* ist die Leberinfektion im Gefolge einer Appendicitis „toujours mortelle", und auch *Wilms* sah bei solchen Fällen immer einen letalen Ausgang. *Reök* hält eine Therapie des Leberabszesses nur bei uniloculärem Abszeß für möglich, „kleine, multiple Abszesse besiegeln das Leben"; so auch *Petrén*, *Hellström*,

Körte u. a. Dafür spricht auch die vorn angeführte Mortalitätsziffer bei Leberkomplikationen von 86,07%.

Unter den Fällen, die bei sicherer Diagnose in Heilung übergegangen sind, finden sich einige Spontanheilungen. So teilt z. B. *Perutz* einen Fall von einem Mädchen mit, bei dem Spontanheilung multipler Leberabszesse nach Appendicitis eingetreten war. Ebenso beobachtete *Treves* einen Fall von Spontanheilung multipler Leberabszesse nach Appendicitis bei einem 15-jährigen Mädchen.

Tuffier sah bei 2 Fällen von multiplen Leberabszessen Spontanheilung; der Ursprung der Leberabszesse war dabei unklar. Die Diagnose wurde durch Probelaparotomie klargestellt.

Braun beschreibt ebenfalls 2 Fälle von Spontanheilung eines Leberabszesses nach Appendicitis. In dem einen Fall wurde der Patient, der mehrere Schüttelfröste, Leberschwellung und Schmerzen an der Leber hatte, so daß an der Diagnose des Leberabszesses kein Zweifel war, in hoffnungslosem Zustand aus der Klinik entlassen. Zu Hause trat langsam Besserung ein, nach $^1/_2$ Jahr völlige Genesung. Der andere Fall von Spontanheilung, den Braun beobachtete, war auffallend durch die lange Latenz von 1 Jahr, die zwischen dem Appendicitisanfall und dem Auftreten von Schüttelfrösten bestand. Bei der nach einem Jahr vorgenommenen Appendektomie konnte die Stelle des Thrombensitzes nicht mehr nachgewiesen werden. *Schoene* berichtet über einen Fall von Spontanheilung eines uniloculären Leberabszesses bei einem jüngeren Mann.

Immerhin geht aus den veröffentlichten Fällen hervor, daß Spontanheilungen von Leberabszessen, auch multipler Leberabszesse, möglich sind. Den sichersten Beweis hierfür geben die von *Rößle* und *Fischer* veröffentlichten Sektionsbefunde von abgekapselten und vernarbten multiplen Leberabszessen, die als Todesursache nicht in Betracht kamen. Dabei soll auch be-

merkt werden, daß von manchen Autoren die bei den meisten dieser Fälle vorgenommene Probelaparotomie in Beziehung zur Heilung gebracht wird.

Bei einem anderen Teil der geheilten Fälle erfolgte die Heilung im Anschluß an Eröffnung und Drainage der Leberabszesse. So berichtet z. B. *Petrén*, daß unter 19 Fällen, bei denen Leberabszesse inzidiert und drainiert wurden, 3 zur Heilung kamen. *Weil* sah bei 11 Fällen von Inzision und Drainage zweimal Heilung. *Körte* unter 8 Fällen 2 mal Heilung. In diesen geheilten Fällen handelte es sich aber stets um uniloculäre Abszesse. *Chiari* veröffentlicht einen Fall, wo nach Punktion eines Leberabszesses Heilung eintrat. Aus diesen Zahlen ergibt sich, daß man nur in 5% aller mit Inzision und Drainage angegangenen Leberabszesse Heilung erwarten darf. Wenn man dabei noch bedenkt, daß diese Heilungsziffer sich auf die seltenen Fälle mit uniloculärem Leberabszeß erstreckt, so ergibt sich, daß die Operation der Leberabszesse nach Thrombophlebitis eine aussichtslose Therapie darstellt. Es muß daher das Bestreben der Therapie dahin gerichtet sein, Prophylaxe der Leberkomplikationen zu treiben.

Als der hierfür sicherste und zuverlässigste Weg gilt die Frühoperation der Appendicitis. So schließt denn auch *Petrén* seine Arbeit mit den Worten: „der einzige Weg diese Komplikation zu vermeiden, ist die Operation am ersten Tag". Und in der Tat, seit die Frühoperation der Appendicitis allgemein üblich ist, sieht man nur in den Fällen Leberkomplikationen auftreten, die aus irgendwelchen Gründen nicht zur Frühoperation kamen. Dies geht eindeutig aus den Statistiken hervor. *Brütt* konnte z. B. zeigen, daß unter 2500 Fällen von Appendicitis acuta, zu der in 15 Fällen Leberkomplikationen hinzutraten, niemals eine solche nach frühzeitiger Appendektomie zur Beobachtung kam.

Und auch die in der Literatur veröffentlichten Fälle von Thrombophlebitis mit Leberabszessen fallen in ein spätes Stadium der Appendicitis. Erwähnt sei noch einmal, daß es allerdings in dem von *Körte* und dem

von *Martens* beobachteten Falle trotz der innerhalb 48 Stunden ausgeführten Operation zur eitrigen Thrombophlebitis kam. Abgesehen von diesen beiden Ausnahmefällen bleibt doch bestehen, daß die Frühoperation das sicherste Mittel zur Verhütung der Trombophlebitis und ihrer Folgezustände ist. *Chiari* beobachtete sogar, daß durch die Appendektomie und die Abszeßentleerung eine bereits bestehende postappendiculäre Thrombophlebitis ausheilte, und er glaubt, daß man in manchen hoffnungslosen Fällen sogar von der Appendektomie und Abszeßentleerung Heilung erwarten dürfte.

Es fragt sich nun, ob die Leberkomplikationen ganz wahllos und unübersehbar bei diesem und jenem Fall auftreten, oder ob es gelingt, ein gewisses System der Verteilung aufzustellen. Dieses ist von *Petrén* an Hand einer großen Anzahl von Appendicitiden mit Trombophlebitis und Leberabszessen versucht worden, und er kommt zu dem Ergebnis, daß diese Komplikationen

1) hauptsächlich bei männlichen Patienten im Alter von 30—50 Jahren auftreten,

2) daß die Gefahr der Leberabszesse beim ersten Anfall größer ist als beim Rezidivanfall, was er damit zu erklären versucht, daß die Verwachsungen, die beim Rezidivanfall vorhanden sind, einen Schutz gegen die Ausbreitung der Infektion bilden;

3) daß vorwiegend die gangränöse und mit circumscriptem Abszeß verlaufende Form der akuten Appendicitis zur Entstehung von Leberabszessen Anlaß gibt.

Auch die von *Brütt* beobachteten Fälle von Leberkomplikationen traten im Verlauf einer gangränösen Appendicitis mit periappendiculärem Abszeß auf. *Thalhimer* beobachtete Thrombophlebitiden bei Appendicitiden mit stark gerötetem, ödematös geschwollenem Mesenteriolum. Dementgegen sah *Graser* einen Fall von Pylephlebitis der Pfortader bei einem klinisch unter dem Bilde einer Appendicitis simplex verlaufenden Entzündung des Wurmfortsatzes, und auch *Reök* betont, daß die zur Thrombophlebitis führende Appendicitis nicht besonders schwerer Natur zu sein braucht.

Nach den Feststellungen *Petrén's* ist der bevorzugte Zeitpunkt für das Auftreten der Leberabszesse die 1.—3. Woche, entweder direkt im Anschluß an die noch bestehende Appendicitis oder nach bereits abgeklungenem Anfall. *Reök* unterscheidet 5 Möglichkeiten im Verlauf der Appendicitis, wo Leberabszesse auftreten können:

1) gleichzeitig mit dem akuten Anfall,
2) bei nicht operierter Appendicitis in späteren Tagen des Anfalls,
3) bei nicht operierter, chronischer Appendicitis,
4) in jedem Stadium der operierten Appendicitis gleich nach gelungener Appendektomie,
5) nach durchgeführter Appendektomie nach längerem oder kürzerem Intervall.

Nachdem im vorhergehenden dargelegt wurde, auf welche Art und wann Leberkomplikationen auftreten, was für eine Prognose sie haben, wie machtlos eine operative Therapie diesen Endzuständen gegenübersteht, fragt es sich: Gibt es Warnungssignale, die noch ein Einschreiten ermöglichen auf dem Weg von dem eitrig entzündeten Wurmfortsatz bis zur Leber; gibt es Symptome im Verlauf einer Appendicitis, die dem Arzt ankünden, daß die Entzündung der Appendix in die venösen Bahnen eingbrochen ist? Hier stehen an erster Stelle die allgemeinen Symptome, die den Einbruch in die Gefäße charakterisieren: Es treten plötzlich gehäufte Schüttelfröste auf, die Temperatur steigt sehr hoch an, bis 40°, mit intermittierendemCharakter, die Pulsfrequenz nimmt stark zu, das Allgemeinbefinden ist sehr schlecht, der Patient verfällt, wobei typisch ist, daß kein Bewußtseinsverlust eintritt.

In vielen Fällen folgen diesen Allgemeinsymptomen die Lokalsymptome nach, in vereinzelten Fällen gehen sie voraus. Zu den Lokalsymptomen gehören der Ikterus, Schmerzen im Epigastrium oder in der Lebergegend, die dann häufig nach der rechten Schulter ausstrahlen, und Leberschwellung. *Eliason* beschreibt als ein weiteres Symptom ein über den unteren Rippen in der mittleren Axillarlinie auftretendes Oedem.

Es sind aber durchaus nicht immer alle Symptome vorhanden. Zur Diagnose genügen allein schon häufig auftretende Schüttelfröste. Jedoch können nach *Weil* in $^1/_3$ der Fälle von Thrombophlebitis die Schüttelfröste fehlen. Dabei ist von Wichtigkeit, wann die Schüttelfröste auftreten, denn nach *Colp* besagen die Schüttelfröste, die in den ersten 48 Stunden des akuten Appendicitisanfalles auftreten, nichts. Der Schüttelfrost ist unter den oben aufgezählten Symptomen dennoch das wichtigste und prägnanteste Zeichen der Thrombophlebitis. *Thalhimer* sagt: „Das Auftreten *eines* Schüttelfrostes gibt schon die Indikation zur Operation". Zumeist treten die Schüttelfröste gehäuft auf. *Fromme* beschreibt einen Fall von einem 12-jährigen Mädchen, bei dem innerhalb 7 Tagen 50 Schüttelfröste auftraten.

Was das Vorkommen des Ikterus anbetrifft, so kann er auch zu Beginn einer einfachen katarrhalischen Appendicitis oder bei Entzündung eines nach oben geschlagenen Wurmfortsatzes *(Fuchsig)* vorhanden sein, wobei es sich dann meist um einen toxischen Ikterus mit durchaus guter Prognose handelt. Er verschwindet in der Regel sofort nach der Appendektomie. Andererseits kann der Ikterus auch fehlen bei sicher vorhandener Leberinfektion. Die Leberschmerzen, die häufig in die rechte Schulter ausstrahlen, geben oft Anlaß zu Fehldiagnosen, wie 2 Fälle von *Reök* zeigen. Bei dem einen lautete die Diagnose auf Gallenblasenperforation, bei dem anderen auf Cholecystitis acuta.

Ein weiteres auf Thrombophlebitis verdächtiges Symptom ist die im Verlauf einer Appendicitis sehr hoch ansteigende Leukocytose, wobei Leukocytenzahlen bis 58000 erreicht werden können (*Weil, Eliason*).

Zur Sicherung der Diagnose empfiehlt *Brütt,* noch die Blutkultur, auch bei Fällen ohne Schüttelfröste, mit heranzuziehen. Im Blut findet man zumeist Kolibazillen, auch Streptokokken. *Colp* hingegen behauptet, daß die Blutkultur, ausgenommen in einem Fall, wo er Streptokokken fand, bei der Pylephlebitis gewöhnlich negativ ist.

Zusammenfassend wäre zu sagen, daß bei den in der Literatur veröffentlichten Fällen von Pylephlebitis nach Appendicitis sich mit großer Regelmäßigkeit immer das wichtigste Symptom, der Schüttelfrost, findet. Zu ihm tritt dann noch meistens die auffallend schwere Störung des Allgemeinbefindens, Ikterus und Leberschmerzen, manchmal auch Aszites hinzu. Beim Auftreten dieser Symptome liegt also das Krankheitsbild der mesenterialen Pyämie vor, wie es *Braun* genannt hat.

Nachdem im Vorhergesagten dargelegt wurde, welche Symptome den Einbruch in die Venen kennzeichnen, erhebt sich die Frage, ob es einen operativen Weg gibt, bei erfolgtem Einbruch das Weiterschreiten nach der Leber zu verhindern. Einen solchen Weg haben *Wilms* und *Braun* gezeigt. Analog der Unterbindung der V. jugularis bei otitischer Sepsis und der Trendelenburg'schen Unterbindung der V. spermatica bei puerperaler Sepsis haben sie die Unterbindung der Venen des Wurmfortsatzes versucht.

Der erste so operativ angegangene Fall, der veröffentlicht worden ist, stammt von *Wilms* aus dem Jahre 1909. Es handelte sich dabei um einen 42-jährigen Mann, der vor 4 Tagen mit einem großen Abszeß in der Blinddarmgegend eingeliefert wurde. Zu Hause hatte er zwei Schüttelfröste im Abstand von mehreren Tagen gehabt. Die Entwicklung des Abszesses hatte 10 Tage in Anspruch genommen. Nach seiner Einlieferung in die Klinik wurde zunächst der Abszeß inzidiert. Am 2. Tage nach der Inzision trat wieder ein Schüttelfrost auf, am 3. Tage drei Schüttelfröste mit 41,2°, 40,8°, u. 40,3° Fieber; am 4. Tage ein weiterer Schüttelfrost mit 40,4° Temperatur. Zwei Tage danach nahm *Wilms* die Unterbindung der *Mesenteriolumgefäße* vor. Die Operation verlief gut; am selben Tage noch trat Temperaturabfall ein. Die höchste Temperatur der nächsten Tage war 38,4°; die Schüttelfröste hörten auf, der Darm funktionierte vollständig normal. Der Patient konnte nach kurzer Zeit geheilt entlassen werden.

Bei diesem Falle wurde von *Wilms* zum ersten Mal die Unterbindung der Mesenteriolumvenen nach

Isolierung der Arterien vorgenommen. Das Colon ascendens und der untere Abschnitt des Dünndarms wurden zuvor von der hinteren Bauchwand abgelöst, das vordere Peritonealblatt des Mesenteriums gespalten, danach Unterbindung der venösen Gefäße in zwei Bündeln. In das Coekum wurde vorsichtshalber ein Tampon eingelegt, um bei eventueller Zirkulationsstörung und Gangrän des Darmes ein Drainage nach außen zu ermöglichen. *Wilms* stellt an Hand seines Falles fest, daß die Unterbindung der Mesenteriolumvenen nur dann Zweck und Erfolg hat, wenn noch keine Leberinfektion eingetreten ist. Dieser Fall lag insofern äußerst günstig, als die Thrombose, obgleich die Anzeichen einer Thromboplebitis schon mindestens 3 Tage zurücklagen, die Mesenteriolumvenen noch nicht überschritten hatte.

Dieser günstige Erfolg veranlaßte *Wilms*, die Unterbindung der Mesenteriolumvenen als eine geeignete Methode bei eingetretener Thrombophlebitis zu empfehlen. Sie ist nach ihm in jedem Falle zu versuchen, da er in allen seinen Fällen von Leberkomplikationen einen letalen Ausgang sah. In noch zwei weiteren Fällen hat *Wilms* die Unterbindung der Mesenteriolumvenen versucht, aber ohne Erfolg.

Die Wilms'sche Operation wurde dann noch von *Sprengel* 2 Jahre später mit ungünstigem Ausgang versucht. Der von ihm veröffentlichte Fall betrifft einen 29-jährigen Mann, der 36 Stunden zuvor ganz plötzlich an einem Appendicitisanfall erkrankt war. Durch sofortige Operation wird der gangränöse Wurmfortsatz entfernt, danach Drainage und Tamponade, da sich im kleinen Becken massenhaft jauchiges Exsudat findet. Im weiteren Verlauf zeigte sich am 1. Tag nichts besonderes, hingegen traten am 2. und 3. Tage erhöhte Abendtemperaturen bei gutem Allgemeinbefinden auf. Der Leib war weich. Am 9. Tage trat der erste Schüttelfrost auf; die Temperatur stieg darauf auf 39,1°. In den nächsten Tagen täglich zwei bis drei Schüttelfröste mit Temperatursteigerung von 40 – 40,6°. Allgemeinzustand dabei leidlich; kein Ikterus, keine Lebervergrößerung, Leib weich und schmerzlos. 4 Tage später wird auf

Grund der Schüttelfröste die Diagnose Pylephlebitis gestellt und die Wilms'sche Operation ausgeführt.

Die Lostrennung des Coekums und der zugehörigen retroperitonealen Venen stößt auf große Schwierigkeiten, da ein Mesenterium commune nicht vorhanden ist. Die Übersicht ist durch den Fettreichtum des Peritoneums retroparietale so gestört, daß eine gute Freilegung der Gefäße am Coekalwinkel nicht gelingt. In mehreren Bündeln wird das Mesenterium des unteren Dünndarmes und das abgehobene Peritoneum mit den dahinterliegenden Gefäßen abgebunden. Danach erfolgt ausgiebige Drainage und Tamponade der Wundhöhle.

Nach der Operation hatte der Patient noch drei Schüttelfröste, dann hörten sie auf. Aber es trat bei unregelmäßigen Temperaturen und Ikterus das Bild einer allgemeinen Sepsis auf. Aus der Wunde erfolgten wiederholte Blutungen. Am Coekum kam es zur Bildung einer Kotfistel. 22 Tage nach Unterbindung der Mesenteriolumvenen trat der Exitus ein. Bei der Sektion fand sich außer den schon erwähnten Befunden eine Trombophlebitis der V. mesenterica superior und inferior, die bis in die feinsten Verzweigungen der Pfortader weiterging. Die Leber war durchsetzt von zahlreichen kleinen Abszessen. Was die Unterbindungen anbetrifft, so zeigte sich bei der Sektion, daß nur die am Rande der Unterbindungsstellen gelegenen Venen nahe am Coekum und am Ileum von der Unterbindung völlig gefaßt worden waren.

Aus den Erfahrungen dieses Falles kommt *Sprengel* zu dem Schluß, daß die von *Wilms* angegebene Operation in ihrer Ausführung nicht immer so einfach ist, wie in dem von *Wilms* geschilderten Fall. *Sprengel* glaubt, daß die Wilms'sche Operation eigentlich nur dann Erfolg versprechen kann, wenn ein gut entwickeltes, wenig fettreiches Mesenterium commune vorhanden ist, so daß die Loslösung des Colons mit dem Mesenterium des Ileocoekalwinkels ohne besondere Schwierigkeiten möglich ist und die Darmgefäße nach Spaltung der vorderen Mesenterialplatte gut und übersichtlich, unter Schonung der Arterien freigelegt werden können. Die

Schonung der Arterien kann eventuell eine sonst nachfolgenden Darmgangrän vermeiden. Sprengel nimmt daher an, daß bei dem von *Wilms* mit Erfolg operierten Falle einfache Verhältnisse vorgelegen haben. Er kommt aus den Erfahrungen bei seinem Falle zu der Schlußfolgerung, daß die Unterbindung der Mesenteriolumvenen nach *Wilms* eine nur in besonders günstig gelagerten Fällen Erfolg versprechende Operation ist.

Späterhin wurde die Wilms'sche Operation von *Nossen* an einem Fall ausgeführt, jedoch ebenfalls ohne Erfolg.

Ein anderer Weg zur operativen Behandlung der Thrombophlebitis wurde von *Braun* im Jahre 1911 mit gutem Erfolg eingeschlagen. Er beobachtete bei der Sektion von 4 Fällen mit Leberabszessen, daß ohne Ausnahme eine Thrombophlebitis der V. ileocolica vorlag, und daß als einzige Bahn für die Thrombose zur Leber nur die V. ileocolica in Betracht kommt. Aus der Überlegung heraus, daß bei Unterbindung des Stammes eher als bei der Wilms'schen Operation zu erhoffen ist, eine proximal vom Thrombus gelegene, von ihm noch nicht erreichte Stelle zu ligieren, versuchte er die Unterbindung der V. ileocolica zum ersten Mal im Jahre 1907. Aber der Versuch scheiterte an einer beim Einschneiden ins Mesocolon auftretenden, sehr heftigen Blutung, so daß die Unterbindung der V. ileocolica unterbleiben mußte. 1911 versuchte *Braun* nochmals die Unterbindung der V. ileocolica an 2 Fällen; die Unterbindung gelang, und beide Patienten wurden geheilt.

In dem einen Fall handelte es sich um einen 39-jährigen Mann, der seit 2 Monaten wiederholt in kurzen Zwischenräumen Anfälle von heftigen Leibschmerzen, Schüttelfrösten, Fieber und Ikterus hatte. Er wurde mit der Diagnose septische Thrombophlebitis eingeliefert. Durch die Operation wird zuerst der gangränöse Wurmfortsatz entfernt, die Abszeßhöhle gereinigt, tamponiert und drainiert. Danach wird das vordere Blatt des Mesocolon ascendens gespalten, die V. ileocolica isoliert und nach doppelter Ligatur ein 2 cm langes

Stück der Vene reseziert. Die Vene war frei von Thromben. Danach Vernähung des Mesenterialschnittes, Bauchnaht. 23 Tage nach der Operation wurde der Patient geheilt entlassen. Bei diesem Fall läßt es *Braun* dahingestellt, ob nicht allein schon die Appendektomie und Abszeßöffnung eine weitere Thrombenbildung verhindert hat, analog einem von ihm beobachteten Falle von Thrombophlebitis, bei dem auf die Appendektomie hin eine weitere Thrombenbildung ausblieb. Dieselbe Beobachtung machte später auch *Chiari* bei einem Fall von postappendiculärer Appendicitis, der allein durch Appendektomie und Abszeßentleerung zur Heilung kam.

Der zweite Fall, der von *Braun* veröffentlicht wurde, betrifft einen 27-jährigen Mann, der vor 14 Tagen an heftigen, besonders im rechten Unterbauch lokalisierten Leibschmerzen erkrankt war. Ikterus und Schüttelfröste traten bald hinzu. Auf der rechten Beckenschaufel war ein Infiltrat nachweisbar. Diagnose: mesenteriale Pyämie bei Appendicitis. Bei der Operation sollte im Gegensatz zum vorigen Fall zuerst die Unterbindung der V. ileocolica erfolgen, als zweites dann die Appendektomie. Da aber durch das Auseinanderziehen der Bauchdecken ein Abszeß eröffnet wurde, mußte zuerst die Entleerung des Abszesses, Tamponade und Drainage vorgenommen werden; die Appendix konnte nicht entfernt werden, da sie nicht zu sehen war. Dann erfolgte nach Eröffnung des vorderen Blattes vom Mesocolon ascendens die Unterbindung der thrombosierten V. ileocolica und Resektion eines 8 cm langen Stückes aus der Vene. Der gegen den Ileocoekalwinkel gelegene Teil der Vene war mit eitrigen Thromben gefüllt. Daneben fanden sich im Mesocolon noch 2 jauchige Abszesse, die eröffnet werden mußten. Die zentrale, nahe an der Einmündungsstelle in die V. mesenterica superior gelegene Unterbindungsstelle war durch einen Thrombus ganz verschlossen. Dieser Thrombus ging noch weiter zentral, sein Ende war nicht zu erreichen. Ein Ast der Art. ileocolica mußte, da er bei Auslösung der Vene verletzt worden war, doppelt unterbunden werden. Tamponade und Drainage des Venenbettes. Die bakterio-

logische Untersuchung ergab bact. Coli. Nach langdauernder Eiterentleerung durch das Drain am Colon kam der Patient nach 3 Monaten zur Genesung. In diesem Falle sieht *Braun* in der Venenunterbindung den lebensrettenden Faktor, ohne den der Fall seiner Überzeugung nach sicher zum Exitus gekommen wäre.

Diese günstigen Erfolge, die *Braun* bei der Unterbindung der V. ileocolica sah, veranlassen ihn, die Unterbindung der V. ileocolica für jeden Fall von mesenterialer Pyämie zu empfehlen. Und in der Tat ist die Braun'sche Operation zur Methode der Wahl geworden. Denn 1) gewährleistet sie durch die Unterbindung des Stammes eine größere Wahrscheinlichkeit, die Infektion auf ihrem Weg zur Leber aufzuhalten, als die Wilms-'sche Operation, und 2) ist die Unterbindung technisch einfacher als die der Mesenteriolumvenen. Der Zugang zur V. ileocolica ist übersichtlicher durch ihrer Lage unmittelbar unter dem vorderen Blatt des Mesocolon transversum. Daher gelingt die Unterbindung an der Einmündungsstelle leicht, sie ist unabhängiger von den anatomischen Verhältnissen als die Unterbindung der Mesenterialvenen. Die bei der Wilms'schen Operation sehr unangenehme Ablösung des Coekums und des Colon ascendens fällt bei der Braun'schen Methode weg. Die Gefahr der Darmgangrän ist bei Unterbindung der V. ileocolica sehr gering.

Es seien hier noch weitere, in der Literatur veröffentlichte Fälle angeführt, bei denen die Braun'sche Operation ausgeführt wurde. So beschreibt *Weil* einen Fall von Thrombophlebitis, bei dem er nach der Braun-'schen Operation Heilung eintreten sah. Die Patientin, ein junges Mädchen, war vor 14 Tagen an Schmerzen in der Blinddarmgegend, mehreren Schüttelfrösten und Erbrechen erkrankt. Ikterus war nicht vorhanden. Bei der Aufnahme fand sich ein Infiltrat in der Appendixgegend, Lebervergrößerung und ein derber Milztumor als Zeichen der mesenterialen Pyämie. Die Operation legte einen jauchigen Abszeß frei, der vom Coekumwinkel gegen die Radix mesenterii verläuft. Die V. ileocolica ist darin als oblitterierter Strang fühlbar.

Der Abszeß wird gespalten, die Vene möglichst hoch oben ligiert. Entleerung des Abszesses, Drainage und Tamponade der Abszeßhöhle. Danach wird der perforierte Wurmfortsatz abgetragen (im Gegensatz zu den Fällen von *Braun*, wo die Appendektomie vor der Unterbindung gemacht wurde). Nach der Operation hatte die Patientin noch 3 Wochen lang Schüttelfröste und septische Temperaturen. Die Blutuntersuchung ergab haemolytische Streptokokken; die Leber war vergrößert. Es wird deshalb eine Leberpunktion gemacht, die aber nichts ergibt. Allmählich trat jedoch Besserung ein, so daß das Mädchen nach 10 Wochen fieberfrei war und sich rasch erholte.

Weil kommt an Hand seines Falles ebenfalls wie *Braun* zu der Feststellung, daß die Operation keine allzu großen technischen Schwierigkeiten bietet; doch hält er, wie auch später *Colp*, zur Wahrung der Asepsis für günstiger, zuerst die Unterbindung vorzunehmen und erst als zweites die Appendektomie anzuschließen.

Einen Erfolg kann die Operation nur dann versprechen, wenn die Ligaturstelle noch nicht von der Eiterung überschritten ist. Ist dagegen die Thrombose schon weitergegangen, dann ist auch nach *Weil* der Erfolg der Operation unsicher, und er kommt deshalb zur „Forderung einer Frühoperation der Thrombophlebitis mesenterica; die Zeichen des Leberabszesses dürfen nicht abgewartet werden". Zu diesem Satz von *Weil* möchte ich bemerken, daß es doch wohl sehr schwer gelingen möchte, aus den klinischen Symptomen die eingetretene Pylephlebitis vom Auftreten des Leberabszesses zu trennen. So sieht auch *Nossen* die Hauptschwierigkeit in der Stellung der Frühdiagnose, „zumal es nicht möglich ist, klinisch zu erkennen, ob es sich um eine fortschreitende Pylephlebitis oder um eine Lebereiterung handelt. Oftmals sind hohe Temperatursteigerungen, häufige unregelmäßige Frost- und Schweißanfälle Vorboten der bald darauf eintretenden Leberinfektion".

Auch wenn man die in der Literatur veröffentlichten Fälle von gelungener Braun'scher Operation mit den zu spät operierten an Hand der Symptome vergleicht,

so findet man häufig, daß sowohl die Thrombophlebitis ohne Leberabszesse als auch mit solchen unter den gleichen Symptomen verlaufen kann.

Weil gibt als Indikation zur Braun'schen Operation an: wiederholte Schüttelfröste im späteren Verlauf einer Appendicitis; Appendicitiden mit Eiter in den Venen und nach Appendektomie auftretende Schüttelfröste. Findet man dann Eiter in der V. ileocolica, dann möglichst hoch unterbinden und von da aus Spaltung der Vene bis in die Ursprungsäste. Anschließende Tamponade und Drainage.

Weitere Fälle von Unterbindung der V. ileocolica bei Thrombophlebitis hat *Brütt* 1922 veröffentlicht. Bei den 3 Fällen, bei denen die Unterbindung gemacht wurde, wurde sie in 2 Fällen einige Tage nach der Appendektomie vorgenommen. Beide Fälle kamen zum Exitus. Die Ligatur war bei beiden noch im vereiterten Gebiet gemacht worden, die Thrombose war bis zur V. portae fortgeschritten. Im 3. Falle, der zur Heilung kam, war die Ligatur sicher proximal von der Thrombose angelegt. Bei diesem Patienten, der zuvor nur zwei Schüttelfröste gehabt hatte, fand sich im Blut bact. Coli.

Auch *Brütt* mahnt, die Operation möglichst bald zu machen, da die Thrombose rasch weiterschreitet. In Fällen von Appendicitis mit Schüttelfrösten sind zugleich mit der Appendektomie die Venen nachzusehen; ergibt sich dabei ein Anhalt für eine Thrombophlebitis, so ist sofort die V. ileocolica zu unterbinden. Bei weit fortgeschrittener Thrombose empfiehlt *Brütt* sogar die Unterbindung der V. mesenterica superior, ein Eingriff, von dem *Weil* sagt, „daß er nur ausnahmsweise ertragen werden dürfte".

Bei einem einzigen Fall in der Literatur wurde die Unterbindung der V. mesenterica superior gewagt. Dieser Fall, den *Sudeck* 1922 veröffentlicht hat, kam zur Heilung. Es war dies ein 12-jähriges Mädchen, das seit 7 Tagen Schüttelfröste und Fieber hatte. Diagnose: Appendicitis mit Thrombophlebitis purulenta der

V. ileocolica. Bei der Operation wird die V. mesenterica superior aufgesucht; sie ist als derber dicker Strang zu erkennen.

Nach Spaltung des Peritoneums wird die Thrombose bis nach oben verfolgt. Sie reicht bis zur Durchtrittsstelle der Vene durch das Mesocolon transversum. Die V. mesenterica superior wird unterbunden ohne Inzision des Gefäßes. Danach Appendektomie und Tamponade. Nach der Operation noch *ein* Schüttelfrost, dann Heilung und völlige Genesung.

Die anderen in der Literatur veröffentlichten Fälle von Heilung einer Thrombophlebitis durch Operation haben alle die Braun'sche Operation, d. h. die Unterbindung der V. ileocolica zur Grundlage. So hat *Reök* im Jahre 1927 einen Fall veröffentlicht, der nach hoher Unterbindung der V. ileocolica zur Heilung kam. Ein 18-jähriges Mädchen war vor 14 Tagen an den Symptomen einer Gastritis acuta erkrankt. Am 3. Tage waren Ikterus und starke Schmerzen im Oberbauch aufgetreten. Sie wurde deshalb wegen Cholecystitis acuta behandelt. Im weiteren Verlauf traten dann Schüttelfröste, Resistenz der Ileocoekalgegend, Leberschwellung und starke Beeinträchtigung des Allgemeinzustandes auf. Es wurde darauf die Diagnose gestellt: Appendicitis mit Leberkomplikation. Die Operation ergab einen in Schwarten eingebetteten Wurmfortsatz, der entfernt wurde, und eine als derber Strang fühlbare, thrombosierte V. ileocolica. Sie wurde nahe ihrer Einmündung in die V. mesenteria superior unterbunden und der distale Teil entfernt. Nach der Operation rasche Erholung; der Ikterus verschwand, und innerhalb von 14 Tagen erfolgte völlige Genesung.

In jüngster Zeit hat *Hoffmann* einen Fall von Unterbindung der V. ileocolica veröffentlicht, der allerdings zum Exitus kam.

Zuerst wurde, da der Patient keinen Schüttelfrost hatte, nur Appendektomie des gangränösen Wurmfortsatzes gemacht; Tamponade. Nach der Appendektomie erfolgte kein Fieberabfall. Auch zeigten sich keine Symptome einer Peritonitis. Nach einigen Tagen traten

Ikterus und septische Temperaturen auf. Außer leichtem Frösteln kein Schüttelfrost. Es wurde an Thrombophlebitis der V. ileocolica gedacht wegen des Ikterus und der Temperaturen. Die Operation konnte aber erst 5 Tage später ausgeführt werden, da der Patient seine Einwilliguug zur Operation erst dann gab. In der Bauchhöhle war ein galliger Aszites. Vom ileocoekalen Winkel aus zog ein derber Strang unter das Mesocolon transversum. Hier Verdickung des Stranges bis zu Hühnereigröße. Zuerst wird der mediale Teil des Stranges inzidiert; es entleert sich daraus dicker Eiter. Bei der Freilegung gelangt man in die V. mesenterica superior, aus der es sofort heftig blutet. Die Blutung kommt auf Tamponade hin zum Stillstand. Der verhärtete Strang wird nun colonwärts gespalten. Er ist mit dickem Eiter angefüllt; danach Tamponade und Naht. Nach der Operation fällt die Temperatur ab, aber im weiteren Verlauf tritt eine akute Verschlechterung und zunehmender Ikterus auf. Im Leib ist ein großer Aszites nachweisbar. Unter Temperaturanstieg kommt es zum Exitus.

Bei der Sektion fanden sich multiple Leberabszesse, ein galliger Aszites; die V. portae und die V. mesenterica superior und inferior waren frei von Eiter.

Der Fall ist deshalb lehrreich, weil er zeigt, daß klinisch das typische Bild der mesenterialen Pyämie trotz bereits eingetretener Infektion der Leber fehlen kann. In dem schlechten Ausgang sieht auch *Hoffmann* die Erfahrung bestätigt, daß nur von einer möglichst frühzeitig ausgeführten Operation eine Hilfe zu erwarten ist.

Man kann also sagen, daß die Prognose der Braun-'schen Operation fast auschließlich von dem Zeitpunkt abhängt, an dem sie ausgeführt wird. Sie ist in jedem Fall nutzlos, wenn der Thrombus schon die Stelle passiert hat, an der die Unterbindung vorgenommen wird. Den Zeitpunkt exakt zu bestimmen, wo die Ligatur den Thrombus noch aufhalten kann, ist deshalb meist unmöglich, weil zwischen dem Auftreten der Symptome und dem anatomischen Bild der mesenterialen Pyämie sehr oft ein zeitliches Mißverhältnis besteht.

An dieser Stelle möchte ich noch einen Fall der Heidelberger Chirurgischen Universitätsklinik näher beschreiben, da er bis jetzt noch nicht veröffentlich worden ist und es immerhin von Wichtigkeit ist, auf Grund solcher Fälle zeigen zu können, wie schwierig es ist, rechtzeitig der fortschreitenden Thrombose eine Schranke zu ziehen.

Am 17. 12. 1927 wurde ein 17-jähriger Schüler in die Klinik eingeliefert. Er war früher nie krank gewesen. Vier Tage zuvor war er mit Schmerzen im rechten Unterbauch erkrankt. Wiederholtes Erbrechen zu Beginn der Krankheit. Der Allgemeinzustand war mittelmäßig beeinträchtigt. Die Temperatur betrug 39,0°. Das Abdomen zeigte eine starke Bauchdeckenspannung. Rovsing'sches und Blumberg'sches Symptom waren positiv. Diagnose: Appendicitis. Am 17. 12. noch Operation. Von einem kleinen Pararektalschnitt aus wurde der Wurmfortsatz hervorgeholt. Er war an seiner äußeren Hälfte vollständig nekrotisch und perforierte beim Hervorholen. Es erfolgte Abtragung und Austupfen der Bauchhöhle. In die Bauchhöhle wurden ein Streifen und ein Schlauch eingelegt, ein weiterer Streifen in die Bauchdecken. Am 20. 12. wurden die Streifen gezogen; die Temperatur war 37,9°. Allgemeinbefinden und Puls gut. Am 22. 12. wurde das Drain entfernt. Am Abend desselben Tages Temperaturanstieg auf 39,5°. Am 27. 12. wurden die Fäden gezogen. Während der ganzen Tage immer hohe Temperatur zwischen 38,0 und 40,0°. Die Lungen zeigten keinen Befund; der Douglas war frei. Am 28. 12. traten zum ersten Male drei Schüttelfröste auf; die Temperatur betrug 40°. Am 29. 12. ebenfalls mehrere Schüttelfröste; Temperatur 40,2°. Septischer Zustand, Ikterus. Die Gallekultur des Blutes ergab bact. Coli und Proteus. Am 30. 12. betrug die Temperatur 39,9°; es wurde die Diagnose: eitrige Thromboplebitis nach Appendicitis gestellt. Deshalb wurde am 31. 12. die Operation ausgeführt. Durch einen atypischen Schrägschnitt über dem rechten Unterbauch mit Durchtrennung des Musculus rectus wurde die Bauchhöhle eröffnet. Unter Abstopfung des Dünndarms wurde die

Arterie und die V. ileocolica aufgesucht. Dabei kam retroperitoneal Eiter zum Vorschein. Es erfolgte die Umstechung der Gefäße, die oft wiederholt werden mußte, da es immer wieder aus den Stichkanälen blutete. Schließlich gelang die Unterbindung. Danach primärer Verschluß der Bauchdecken. Am 1. 1. 1928 war der Leib hart gespannt, der Patient erbrach öfters; die Temperatur betrug 38,2°, jedoch traten keine Schüttelfröste mehr auf. Da der Puls schlecht war, wurden Herzmittel und Traubenzuckerlösung intravenös gegeben. Am 2. 1. 1928 war der Puls besser als an den vorhergehenden Tagen. Die Temperatur betrug 36,7°; keine Schüttelfröste mehr. Der Leib schien etwas weicher zu sein als am Tag zuvor. Gegen Abend verfiel der Patient zusehends und war zeitweise bewußtlos. Am 3. I. 1928 kurze vorübergehende Besserung. Die Temperatur stieg leicht an auf 37,9°; die Pulsfrequenz betrug 130. In der Nacht erreichte die Temperatur 39,5°, und am 4. 1. 1928 morgens 4 Uhr trat der Exitus ein, 4 Tage nach der Unterbindung.

Die Sektion ergab eine eitrige Thrombophlebitis der V. ileocolica coecalwärts von der Ligaturstelle. Eitrige Thrombophlebitis der V. mesenterica superior, der V. portae und der intrahepatischen Pfortaderäste. Pylephlebitische Leberabszesse. Ikterus der Skleren, septischer Milztumor. Lokale fibrinös-eitrige Peritonitis des Coekums, Status nach Appendektomie und Ligatur der Arteria und V. ileocolica.

Zusammenfassend läßt sich also über diesen Fall folgendes sagen: Im Anschluß an eine gangränöse Appendicitis, die operiert worden war, entwickelte sich 11 Tage nach der Appendektomie das Bild der mesenterialen Pyämie mit Schüttelfrösten und Ikterus. 3 Tage nach dem Auftreten des ersten Schüttelfrostes wird die von *Braun* angegebene Unterbindung der V. ileocolica gemacht. Danach hören die Schüttelröste auf, und es stellen sich Symptome der Peritonitis ein. Die Sektion ergibt neben einer lokal-eitrigen Peritonitis eitrige Thrombophlebitis der ganzen V. ileocolica, der V. mesenterica superior und der V. portae; in der Leber multiple

Abszesse. Also das klassische Bild der mesenterialen Pyämie.

Solche Fälle mit letalem Ausgang trotz frühzeitiger Unterbindung der V. ileocolica haben etwas Entmutigendes an sich, und man kann verstehen, daß man versucht hat, die Ligatur der Venen möglichst weit leberwärts zu rücken. So hat *Sudeck* die Unterbindung der V. mesenterica in einem Fall gewagt, und wie aus der oben bereits dargelegten Beschreibung hervorgeht, mit günstigem Ausgang.

Sicher scheint aber, so weit mir die in der Literatur veröffentlichten Fälle bekannt sind, die Unterbindung der V. mesenterica nicht mehr versucht worden zu sein, offenbar weil die Unterbindung eines so großen Gefäßgebietes mit dem Leben kaum vereinbar ist. Noch weiter als *Sudeck* geht *Colp*, ein Amerikaner, der bei Weitergehen der Thrombose über das Gebiet der V. ileocolica durch die Unterbindung der Pfortader Besserung erhofft. Auf Grund der *Pick*'schen Darlegungen, daß ein Collateralkreislauf über die hepatopetalen Venen im Ligamentum hepato gastricum möglich ist, hat er in 3 Fällen die Unterbindung der Pfortader gewagt. *Colp* berichtet von 4 Fällen, die alle zum Exitus kamen. In einem dieser Fälle jedoch glaubte er nur, die Pfortader möglichst hoch am oberen Ende des foramen Winslowii unterbunden zu haben; die Sektion zeigte aber, daß die V. mesenterica superior dicht oberhalb des Pankreas unterbunden worden war. Die Pfortader war mit eitrigen Thromben angefüllt. In Leber, Lungen und Pankreas multiple Abszesse. Die anderen 3 von ihm veröffentlichten Fälle von Pylephlebitis, bei denen tatsächlich die Pfortader unterbunden wurde, starben innerhalb 48 Stunden. Die Zuziehung des Ligaturknotens wurde in einem Fall innerhalb 20 Minuten, in einem anderen Fall erst nach 36 Stunden vorgenommen. In sämtlichen Fällen fanden sich bei der Sektion multiple Leberabszesse und Eiter in den Venen, hingegen weder Aszites noch Blutüberfüllung der Venen. Aus diesen Befunden schließt *Colp*, daß ein Collateralkreislauf nach Pfortaderunterbindung anzunehmen ist,

ein Schluß, der meines Erachtens gerade aus diesen Fällen bei dem rasch erfolgten Exitus (in den 3 Fällen jeweils nach 3, nach 24 und nach 48 Stunden) nicht einleuchtend ist. Außerdem weiß man, daß die Unterbindung der Pfortader ein in jedem Falle zum Tode führender Eingriff ist.

Der letzte Weg, der zur Bekämpfung der mesenterialen Pyämie begangen wurde, ist die Eröffnung und Drainage der Leberabszesse, aber, wie bereits angeführt wurde, mit wenig Erfolg, da es sich meistens um multiple Abszesse handelt.

Zusammenfassend wäre also über die Pathologie und Therapie der mesenterialen Pyämie nach Appendicitis zu sagen: Die mesenteriale Pyämie führt zu multiplen Leberabszessen; sie verläuft fast ausnahmslos tödlich. Ihr prägnantestes Symptom sind die im Verlauf einer Appendicitis oder nach Appendektomie auftretenden Schüttelfröste. Das sicherste Mittel zur Verhütung der mesenterialen Pyämie ist die Frühoperation der Appendicitis. Ist es zur Thromboplebitis gekommen, so gilt als Operation der Wahl aus Gründen der relativen Sicherheit und technischen Einfachheit die *Braun*-'sche Operation, d. h. die Ligatur und Exzision der V. ileocolica.

Eine noch weiter proximal angelegte Ligatur führt fast ausnahmslos zum Tode, und die Unterbindung der Pfordader führt in jedem Falle zum Tode.

Die Therapie der postappendiculären Leberabszesse scheitert meist an ihrer multiloculären Aussaat.

Literaturverzeichnis.

Brütt, Ztrbl. f. Chir. 1922 Nr. 17.
Braun, Beitr. zur klin. Chir. 1913 Bd. 86.
Chiari, Mediz. Klinik 1925 Nr. 27.
Colp, Ztrorg. f. d. ges. Chir. 1927 Nr. 37 ref. v. Joseph.
„ ebenda 1927 Nr. 38 ref. v. Hauswald.
Eliason, Ztr. org. f. d. ges. Chir. 1926 Nr. 35 ref. v. Salzer.
Fischer, Münch. med. Wo. 1910 Nr. 14.
Fromme, Ztrbl. f. Chir. 1925 Nr. 9.
Fuchsig, Münch. med. Wo. 1927 Nr. 50.
Hellström, Brun's Beitr. 1919 Bd. 80.
Hoffmaun, Med. klin. Wo. 1928 Nr. 25.
Körte, Beitr. zur Chir. d. Gallenwege u. Leber. Berl. 1905.
Lagos, Ztr. Org. f. d. ges. Chir. 1925 Bd. XXX ref. v. Volkmann.
Martens, Dt. med. Wo. 1907 Nr. 42.
Moschkowitz, Arch. f. klin. Chir. 1907 Bd. 82.
Nossen, Beitr. zur klin. Chir. 1924 Bd. 131.
Perutz, Grenzgeb. d. Med. und Chir. 1903 Bd. VI.
Petrén, Brun's Beitr. 1914 Bd. 94.
Polya, Dt. med. Wo. 1905 Nr. 7, 8 und 9.
Reök, Ztrbl. f. Chir. 1927 Nr. 4.
Rössle, Münch. med. Wo. 1910 Nr. 6.
Sprengel, Ztrbl. f. Chir. 1911 Nr. 2.
Sudeck, Ztrbl. f. Chir. 1922 Nr. 17.
Schöne, Ztrbl. f. Chir. 1922 Nr. 17.
Thalhimer, Ztr. Org. f. d. ges. Chir. 1924 Bd. XXVII, ref. v. Joseph.
Weil, Berl. klin. Wo. 1920 Nr. 12.
Wilms, Ztrbl. f. Chir. 1909 Nr. 30.

Lebenslauf.

Ich, *Gertrud Spröhnle*, bin am 27. November 1902 als Tochter des Rechtsanwalts Dr. Joseph Spröhnle in Heibronn geboren.

Von 1908 bis 1912 besuchte ich die dortige Höhere Mädchenschule, von 1912 bis 1916 die Heidelberger Mädchen-Realschule. Von dort trat ich in die gymnasiale Abteilung des Mädchen-Realgymnasiums über, wo ich 1922 die Reifeprüfung ablegte.

Von 1922 bis 1927 studierte ich sämtliche 10 Semester an der Universität Heidelberg. Im S. S. 1927 machte ich das Staatsexamen. Vom 1. Juli 1927 bis 1. April 1928 war ich als Medizinalpraktikantin am Pathologischen Institut der Universitat Heidelberg tätig, von da bis zum 1. August 1928 an der Medizinischen Klinik Heidelberg.